Lane Medical Library

Thyreotoxikosen nach Jod- u. Vollsalzgebrauch.

Dargestellt an den Krankenfällen der II. med. Klinik zu München.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Otto Kohnstamm

Medizinalpraktikant aus Nürnberg.

*

Lebenslauf.

Ich bin am 23. III. 01 in Nürnberg als Sohn der Kaufmannseheleute Jakob u. Johanna Kohnstamm geboren. Nach Besuch der Volksschule und des humanistischen Neuen Gymnasiums studierte ich zu München, Freiburg u. Berlin 10 Semester Medizin. Das Physicum bestand ich Februar 1923 in Freiburg, das Staatsexamen im Herbst 1925 in München. Die ersten 8 Monate des praktischen Jahres war ich an der II. medizinischen Klinik zu München, die übrigen 4 Monate an der chirurgischen Abteilung des städt. Krankenhauses Nürnberg tätig.

Meinen Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/thyreotoxikosenn0000otto

Das Problem der Jodhyperthereose beschäftigt die Medizin seit langer Zeit, fast seit Einführung der Jodbehandlung (Coindet 1820) und kommt trotz allem nicht zur Ruhe. Das liegt einerseits an der Wichtigkeit des Problems für viele Gegenden. Das Jod ist ein fast unentbehrliches Heilmittel; die Aerzte sind sich in vielen Fällen aber leider nicht der Gefährlichkeit seiner Anwendung bewußt; in der Praxis der Kurpfuscher spielt es eine der wesentlichsten Rollen; nicht zuletzt aber ist in Laienkreisen häufig eine völlig irrige Meinung verbreitet. Sie wird gegenwärtig vor allem durch die Reklame der verschiedenen Vollsalzarten geweckt und so ist es denn auch kein Wunder, wenn sich die neueste Literatur gerade mit Vollsalzschäden beschäftigt hat. (Halkajod) (Bennhold, Bleier, Eimer.)

Auf der anderen Seite reizt immer wieder die theoretische Seite des Problems. Man kann die Jodschäden als ungewolltes Experiment betrachten, das Einblick in die Funktion der Schilddrüse, in das Wesen der Thyreotoxikosen, schließlich auch in weitere Zusammenhänge des Lebensvorgangs, in die Beziehungen der innersekretorischen Drüsen untereinander, des autonomen Nervensystems und der innersekretorischen Drüsen, der Psyche und des autonomen Nervensystems gewährt. In den beiden erstgenannten Punkten hat es tatsächlich Forschern wie Kocher, Oswald u. a. bedeutende Aufklärungsarbeit ermöglicht, doch harrt noch vieles, in den anderen Punkten wohl noch das Allermeiste der Lösung. Es ist nicht der Zweck der folgenden Ausführungen, diese Lösungen zu versuchen, aber sie sollen Material hiefür liefern. Gleichzeitig muß aber auch die praktische Seite des Problems ausführlich besprochen werden.

Wegen thyreogener Beschwerden jeglicher Art standen im Jahre 1925 und im ersten Halbjahr 1926 47 Patienten in Behandlung der II. Münchner Medizinischen Klinik. Hievon kamen 8 Fälle = 17% wegen reiner Kropfbeschwerden, die übrigen 39 Fälle wegen hyperthyreotischer Erscheinungen. Die geringe Zahl gewöhnlicher

Strumen, die eine weitere Einschränkung noch dadurch erfahren, daß drei von ihnen andere, klinisch wesentlichere Krankheiten aufwiesen, erklärt sich selbstredend daraus, daß Kropfige entweder in ambulanter Behandlung stehen oder die chirurgische Klinik aufsuchen; statistische Bedeutung geht ihr also ab. Zwecks Vergleich mit späteren Ziffern sei aber erwähnt, daß 5 von diesen Fällen, also über die Hälfte, männlich waren.

Von den 39 Hyperthyreosen sind nun nicht weniger als 13 auf Jodgebrauch zurückzuführen, ein Drittel also, was die Bedeutung der Jodfrage ganz außerordentlich unterstreicht. Die verbleibenden 26 Fälle verteilen sich mit 9 auf das männliche und 17 auf das weibliche Geschlecht. Hier tritt klar die größere Anfälligkeit des letzteren in die Erscheinung. Sie wird noch deutlicher, wenn wir gewöhnliche Hyperthyreosen und Basedow unterscheiden, wobei für den Basedow besonders die Augensymptome kennzeichnend sein sollen. An Basedow litten 7 Patienten und zwar durchwegs weibliche. Die Hyperthyreosen betrafen 9 mal Männer, unter Einrechnung von 3 Fällen, in denen die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden konnte, und ebenso oft Frauen, wobei allerdings nur ein unsicherer Fall in Abzug zu kommen hat. Der größere Anteil der Frauen ist also im Wesentlichen durch die schwereren Fälle bedingt. Daß das weibliche Geschlecht überwiegt, ist eine allbekannte Tatsache. Kraus schätzt — wohl auf Grund seiner Berliner Erfahrungen — das Verhältnis des männlichen Anteils zum weiblichen 1:15, Oswald in Zürich wie Chwostek 1:9. Bedauerlicher Weise hat sich das Augenmerk hiebei nur auf die schweren, also die Basedowfälle gerichtet, die Verhältnisziffern der gewöhnlichen Thyreotoxikosen sind nicht bekannt. Um auch einen Vergleich mit den Verhältnisziffern des gewöhnlichen Kropfes zu ermöglichen, seien hier die Untersuchungen von Eckstein und Feldmann an 4800 Schulkindern in Freiburg erwähnt, aus denen sich ein ungefähres Verhältnis 9:10 berechnen läßt. Dem entsprechen auch in genügender Weise die oben genannten Zahlen, die an sich natürlich zu klein sind um aus ihnen exakte Folgerungen zu ziehen. Es findet sich demnach fast völlige Gleichbeteiligung der Geschlechter am Kropf, zum mindesten in der Kropfanlage, doppelter Anteil der Frauen an den Thyreotoxikosen im allgemeinen, wobei die Möglichkeit besteht, daß unsere Ziffer für die Männer durch Zufall zu groß geworden ist, und völliges Ueberwiegen beim reinen Basedow. Nach Altersstufen verteilt zeigt sich folgendes Verhältnis:

Jahre:	20—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—65
Männer:	0	4	3	1	1	0	0	0	0
Frauen:	2	4	2	2	0	1	5	0	1
insgesamt:	2	8	5	3	1	1	5	0	1

Die Mehrzahl der Fälle trifft nach diesen Zahlen auf Leute unter 40 Jahren, insbesondere zeigen die Männer eine maximale Beteiligung in den Jahren zwischen 25 und 35.

Recht bemerkenswert ist auch das Verhältnis der verheirateten Frauen zu den ledigen und geschiedenen. Firgau hat vor kurzem in der klinischen Wochenschrift in einer Zusammenstellung der Basedowfälle ihrer Abteilung gezeigt, daß von 75 Patienten im Alter von 16—49 Jahren (höhere und niedrigere Altersstufen fehlten) 21 verheiratet und 54 ledig, davon 22 Virgines waren. Wir fanden

Jahre:	20—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—65
ledig:	1 (1)	2	1	0	0	0	1 (1)	0	0
geschieden:	1	2	1 (1)	0	0	0	0	0	0
verheiratet:	0	0	0	2*(1)	0	1 (1)	4 (2)	0	1

*) 36 und 40 Jahre; (Basedowfälle eingeklammert).

Verheiratete Frauen spielen also vor dem Klimakterium keine Rolle. Sehr merkwürdig ist die Gleichstellung der Ledigen und Geschiedenen (bezw. das relative Ueberwiegen der letzteren).[1]) Firgau denkt zur Erklärung an die Unregelmäßigkeit oder das Fehlen des Geschlechtslebens. Vielleicht bestehen aber auch Beziehungen zur Mutterschaft.

Einer unserer Basedowfälle endete letal. Es handelte sich um eine 24j. ledige Kontoristin aus deren Krankengeschichte hier das Wichtigste gebracht sei.

Anamnese: Mit 9 Jahren angeblich Lungenspitzenkatarrh, mit 19 Jahren Bleichsucht. Menstruation regelmäßig, gering. Seit 7 Monaten Stechen in der rechten Schlüsselbeingegend, starker Schweiß, Mattigkeit. Die Beschwerden besserten sich für einige Monate um seit 2 Monaten verstärkt aufzutreten. Seitdem bestehen auch Abmagerung, Atembeschwerden und starkes Herzklopfen. Pat. klagt über starken Durst.

Status: Kleine 24j. Pat. Gewicht 47 kg. Lunge o. B., gering entwickelte Mammae. Mäßig vergrößerte, leicht pulsierende Struma. Leichter Exophthalmus. Pupillen weit, reagieren prompt. Lidspalten weit, kein Nystagmus. Herzgrenzen: ML 8cm, MR 3,5cm. Töne rein, Blutdruck 140/70. Puls 120. Leichter Tremor der Fingerspitzen, Achilles- und Patellarsehnenreflexe gesteigert.

[1]) während Witwen völlig fehlen.

Blutbild: Erythrocytem Leukozyten Neutro. Lympho. Eo. Mono
4,5 Mill. 4775 50% 47% 1% 2%

Die Temperatur lag bei geringen Tagesschwankungen zwischen 37,0° und 38,0°. Im Urin Harnsäurekristalle.

Es wurde eine Arsenkur eingeleitet. Die Pat. mußte aber aus besonderen Gründen schon nach wenigen Tagen das Krankenhaus verlassen, um nach 4 Monaten in hoffnungslosem Zustand wiederzukommen und hier trotz aller Therapie (Operation kam nicht mehr in Frage) nach 6 Tagen zu sterben. (Ueber den anatomischen Befund wird in den Arbeiten von Dr. H. Spatz an hiesiger Klinik berichtet.)

Es folgen nun die Krankengeschichten unserer 13 Jodfälle.

1. 68j. Herr, Geburtsort Würzburg, Aufenthaltsort Augsburg. Pat. hat in Berlin Jodpillen erhalten. Er ist in letzter Zeit unruhig, appetitlos, fühlt sich schwach und elend. Schlafsucht; Pat. ist leicht erregbar, schwitzt stark, schon beim leichtesten Anlaß, so beim Essen, im Gespräch und bei geringster Körperbewegung.

Status: Sehr magerer Mann, 74 kg schwer. Trockene Haut, Gesicht gerötet. Hastige Bewegungen, hastiges Sprechen. Halskontur durch Schilddrüsen-Vergrößerung verändert. Augen o. B. Herz: Vorhofflattern, Irregularitas perpetua. Puls 70, Blutdruck 130/65. Kein Tremor, lebhafte Reflexe, starkes Schwitzen, Temperatur normal. Stuhl o. B.

Blutbild: Ery. Hb. F.I. Leuko. Stab. Seg. Ly. (kl. gr.) Eo. Mono.
5,2 95% 0,91 6500 3 56 33 18 15 2 11

Pat. erhält zunächst Luminal, dann wird 2mal 0,2 Chinidin und Pilllul. Asiatic. verordnet und Aufenthalt im Gebirge empfohlen.

2. 49j. lediger Herr, Geburts- und Aufenthaltsort München. War früher immer gesund, aber immer schon leicht aufgeregt. Wegen seiner leichten Arteriosklerose verordnete ihm sein Hausarzt 0,5/20,0 Natr. jodat., wovon er täglich 1—10 Tropfen nehmen sollte. Als energischer Mann nahm er nun täglich 30 Tropfen, demnach 0,375 NaJ. Nach 10 Tagen, also nach Einnahme von 3,75 NaJ, oder umgerechnet 3,175 g reines Jod, stellte sich Appetitlosigkeit, Herzklopfen und allgemeine Schwäche ein. Rasche Abmagerung, auch nach Ruhe keine Besserung.

Status: Zum Skelett abgemagerter Mann, Gewicht 44 kg., Trockene Haut. Keine Struma. Augen o. B. Puls 92, Arrhythmisch. Blutdruck 120/65. Leichter feinschlägiger Tremor, gesteigerte Reflexe. Temperatur leicht erhöht (Abendtemp. um 37,8), Darm o. B. Urin: Menge durchschnittlich 500 ccm, Eiweiß ++ (Kuppe voll), Urobilinogen in der Kälte ++. Der Grundumsatz, der wie alle später erwähnten von Herrn Dr. Bauer bestimmt wurde, wies gegen die Norm eine Steigerung von 70% auf.

Blutbild: Ery. Hb. F.I. Leuko. Stab. Seg. Ly. (kl. gr.) Eo. Mono.
4,2 85% 0,99 6250 0 58 34 22 12 10 7

Pat. erhält zunächst 2 Tage lang Luminal, dann 4 Tage 0,5 Mg Skopolamin, danach Adalin, erst 1,0, dann 1,5. Die Temperatur wird

normal, der Schlat gut. Das Gewicht sinkt in den ersten 5 Tagen auf 43,3 kg, um dann rasch auf 45,5 zu steigen und nun längere Zeit auf dieser Höhe stehen zu bleiben.

3. 57j. verheirateter Herr, Geburtsort Lorch in Württemberg, Aufenthaltsort München. Pat. ist immer etwas aufgeregt gewesen. Mit 15 Jahren bekam er einen Satthals, war darum auch militärfrei; doch machte ihm der Kropf keine Beschwerden. Mit 55 Jahren wurde der Kropf größer und verursachte Atemnot. Halsumfang betrug 45 cm. Er bekam darum von einem Kurpfuscher 2 Liter einer „dunkelaussehenden, furchtbar riechenden Flüssigkeit", von der er nur bei abnehmendem Monde 2 Stunden vor dem Frühstück und dem Abendessen ein Schnapsglas voll verwenden sollte. Er verwendete das Mittel 16 Tage lang. In den ersten 3 Tagen nahm er 5,5 kg ab; dabei wurde er etwas aufgeregter als früher, kam auch leicht ins Schwitzen. Nach Ablauf der 16 Tage stellte sich starkes Herzklopfen, Unruhe und Zittern ein, auch hielt er im Geschäft das Stehen nicht mehr aus. Der Halsumfang ging auf 39 cm zurück; das Gewicht sank um 22 kg.

Status: Gewicht 54,8 kg. Halsumfang 39 cm, der rechte Schilddrüsenlappen erscheint vergrößert. Es besteht Struma substernalis. Augen: leichter Exophthalmus, Möbius, Gräfe Stellwag +. Nystagmus angedeutet. Arrhythmia perpetua, Puls 105, Blutdruck 110/75. Tremor ++, Reflexe gesteigert. Temperatur normal. Darm o. B.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko.	Stab.	Seg.	Ly.	Eo.	Übg.	Baso.
	5,1	90%	0,88	6700	16	40	35	2	6	1

Die Grundumsatzsteigerung schwankte zwischen 58 und 115%. Der Jodgehalt des Blutes (bestimmt durch Dr. Robert) betrug 4 gamma. Der Wassemann war dreifach positiv.

Die Therapie bestand zunächst in Bettruhe und kühlen Abwaschungen. Herzklopfen und Aufgeregtheit besserten sich schnell, nicht dagegen das Schwitzen. Es wurde nunmehr wegen der Lues eine Neosalvarsankur durchgeführt. Gegen die Arrhythmie wurde ohne Erfolg Chinidin versucht. Als der Pat. nach 55tägiger Behandlung entlassen wurde, war das Gewicht auf 63,2 kg gestiegen, die Pulsfrequenz auf 80 gesunken.

Pat. fühlte sich nach der Entlassung mehrere Wochen lang wohl, dann traten neuerdings Atembeschwerden und Herzklopfen auf. Neuer Eintritt ins Krankenhaus.

Status: Gewicht 61,3 kg, Schilddrüse besonders rechts vergrößert. Gräfe angedeutet, Möbius und Stellwag negativ. Puls 130. Die Arrhythmie ist in der Krankengeschichte nicht mehr erwähnt. Blutdruck 120/85.

Bei Bettruhe, Mixt. nerv. und Luminal geht die Pulsfrequenz zwar in 8 Tagen auf 100 zurück, doch fällt das Gewicht um 2,1 kg auf 59,2. Nach Wiederholung der spezifischen Behandlung geht der Puls bis 84 zurück, das Gewicht steigt in 3 Wochen auf 62,5 kg.

Nach 7 Wochen Entlassung als gebessert. Bei einer gelegentlichen Wiedervorstellung ist aber immer noch Erregbarkeit festzustellen.

4. 39j. ledige Patientin (Mutter zweier Kinder), Geburts- und Aufenthaltsort Engertshausen bei Passau. Beginn der Struma nicht festzustellen. Schon immer leicht Herzklopfen. Seit Herbst 1924 ist eine Gewichtsabnahme eingetreten, seit April 1925 sind die Augen größer geworden. Im Mai 1925 hat sie wegen ihrer Lues cerebri 18 Tage lang Jodtropfen eingenommen. Es trat daraufhin starkes Herzklopfen auf. An eine frühere Jodeinnahme kann sie sich nicht erinnern.

Status: 68 kg schwer (Größe 1,68), rechtsseitige Struma mit kinderfaustgroßem Knoten von derber Konsistenz. Exophthalmus. Doppelbilder, Gräfe und Stellwag ++. Am Herzen P_2 stärker als A_2. Puls 80—100, Blutdruck 116 zu 87. Lues cerebri, alter Lungenspitzenkatarrh, Kieferhöhlenkatarrh. Temperatur normal. Darm träge.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko.	Stab.	Seg.	Ly.	Eo.	Baso.
	4,8	101%	1,05	8400	1	53	42	3	1

Grundumsatz normal, + 7,4.

Da trotz Solutio Fowleri und Chinidin keine Besserung eintritt, das Gewicht sogar auf 60,4 sinkt, wird Pat. zwecks Operation in die chirurgische Klinik verlegt.

5. 30j. Fräulein, Geburtsort Griesbach, Aufenthaltsort München. Stammt aus nervöser Familie, hatte von jeher leicht Herzklopfen. Seit ihrem 18. Jahre hat sie einen Dickhals. Die Augen waren damals o. B. Vor 2 Jahren bekam sie wegen eines Cervical-Katarrhs Jodeinlagen in den Uterus. Seit 2—3 Jahren fällt ihr nun die Zunahme ihrer Nervosität auf. Dazu gesellten sich Haarausfall, Schwitzen, Zittern der Hände, bisweilen auch Heißhunger und Durchfälle. Gewichtsabnahme, allgemeine Schwäche. Seit 1 Jahr sind die Augen auffällig groß.

Vor dreiviertel Jahren setzte Wachstum des Kropfes ein. Ihr Arzt verordnete ihr daher Jod (5 mg Jodkali p. d.), das sie 2 Monate lang nahm. Es setzte daraufhin eine rapide Verschlechterung ein, Pat. magerte entsetzlich ab, war völlig erschöpft, sodaß sie kaum mehr stehen konnte und zu jeder Arbeit unfähig war.

Status: Hochgradig abgemagerte Patientin, Gewicht 40 kg (früher 57,5), dünnes Haar, feuchte Haut. Pralle Struma, besonders rechts. Vorstehende Bulbi; Gräfe, Möbius, Stellwag +. Am Herzen ist der erste Ton geräuschartig. Puls 120, es besteht Carotidenpulsation. Blutdruck 135/105. Vollständig atroph. Mammae; Achselbehaarung fehlt. Spärl. Pubes. Tremor positiv, Temperatur normal, Stuhl o. B. Erbrechen +. Im Urin war einmal Acetessigsäure +. Der Blutzucker betrug 78 mg.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko.	Neutro.	Ly.	Eo.	Mono.
	3,5	45%	0,64	9000	43	54	1	2

Grundumsatzsteigerung 83%.

Es wird nun mit Luminal, Bulbus Scillae, Chinidin und Natrium arsenicosum intramuskulär (mit 1 mg beginnend jeden 3. Tag um 1 mg steigernd) vorgegangen, doch fällt das Gewicht im Laufe eines Monats unaufhaltsam um 7 kg auf 33 kg. Am Ende des Monats ihres Krankenaufenthaltes setzt die fünftägige Periode ein, mit deren Ausgang die Patientin stirbt.

6. 47j. verheiratete Frau, Geburtsort Schneckenbach bei Regensburg, Aufenthaltsort München. Menarche mit 15 Jahren, der Kropf trat zwischen dem 20. und 30. Jahre auf und machte keinerlei Beschwerden. Im vorletzten und letzten Monat verbrauchte Pat. im Haushalt 1 Pfund Vollsalz, gleichzeitig nahm sie vor 3 Monaten 3 Wochen lang ein kleines Fläschchen Jodtinktur ein. Im Laufe der Zeit stellten sich Nervosität, Unruhe, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, gelegentliche Diarrhöen und nicht zuletzt Abmagerung ein. Die Gewichtsabnahme betrug 20 kg.

Status: 59 kg bei 1,60 m Größe, ruhiger Gesichtsausdruck; die linke Pupille ist größer als die rechte. Reaktion prompt. Leichter Horizontalnystagmus. Vergrößerte Struma von normalem Bau, pflaumenweich. Jeder Lappen ist ca. gänseeigroß, reicht seitlich bis an den Sternokleidorand und nach unten bis zum Rande des Sternums und der Clavikel. Herz: MR 3 cm, ML 12 cm; Spitzenstoß im 5. I.C.R., $1^1/_2$ Querfinger außerhalb der Mamillarlinie. Dumpfe Töne; erster Ton über der Spitze verschwommen, P_2 stärker als A_2. Aktion regelmäßig. Puls 108, Tachycardieanfälle bis 160. Blutdruck 145/85. Kein Tremor, Reflexe nicht gesteigert. Temperatur 37,0°—37,4°. Urinmenge zwischen 400 und 1900 cbm. Stuhlgang war anfangs verhalten. Pat. erzählte, daß sie an Askariden leide, Wurmeier wurden nicht gefunden.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko	Neutro	Ly.	(kl.	gr.)	Eo.
	5,35	63%	0,59	7200	60	35	31	4	5

Grundumsatzsteigerung 41%.

Pat. blieb nur 14 Tage in Behandlung; Beruhigung durch Mixt. nerv. und Tinktura valeriana.

7. 23j. Fräulein, Geburts- und Aufenthaltsort Tegernsee. Bemerkte seit 3 Jahren Stärkerwerden des Halses. Seit 1 Jahr wird in ihrem Haushalt bayerisches Vollsalz verwendet. Auch nahm sie vor 1 Jahr mehrere Monate lang 4mal wöchentlich 1 Tablette eines Jodpräparates. Nach $^1/_2$ Jahr stellte sich häufig stärkeres Herzklopfen ein, Pat. wurde leicht erregbar, litt unter Durstgefühl und ständigem geringem Zittern.

Status: Gewicht 46,1 kg. Hals nicht verdickt. Augensymptome fehlen. Kein Tremor, Reflexe in Ordnung. Herz o. B. Puls 96, Blutdruck 125/50. Darm und Temperatur i. O. Im Urin Oxalate.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko.	Stab.	Seg.	Ly.	Eo.	Mono.	Baso.
	5,6	75%	0,67	10400	7	50	28	4	8	2

Grundumsatzsteigerung 33%.

Eine Terapie wurde nicht eingeleitet, da es sich nur um Begutachtung handelte.

8. 51j. Fräulein, Geburtsort Bad Aibling, Aufenthaltsort München. Die Mutter, Tante und Base der Patientin leiden an Kropf. Bei der Pat. besteht seit der Pubertät ein geringer Kropf. Derselbe nahm im 40. Jahre zu. (Pat. wohnte damals in Berlin.) Ein dortiger Arzt gab ihr weiße Pillen. Pat. reagierte auf dieselben mit Abmagerung, Schlaflosigkeit, ständiger Unruhe und Beängstigungsgefühl am Herzen. Nach Absetzen des Mittels war sie binnen dreier Wochen beschwerdefrei. Nach Sistierung der Menses waren im Vorjahr 3mal starke Blutungen aufgetreten. Da sie gleichzeitig an Schweratmigkeit litt, wurde ihr eine Flüssigkeit, vermutlich Tinktura Jodi, verordnet, von der sie 6 Tropfen p. d. nahm. Nach 2 Monaten konnte sie plötzlich ihrem Beruf als Buchhalterin nicht mehr nachkommen, das Rechnen machte ihr Schwierigkeiten; sie litt an Schwindel, Unruhe, Erbrechen und magerte stark ab. Sie suchte ein Erholungsheim auf. Hier traten Beinödeme und Harnzucker auf, die aber auf Strophantin und Diät wieder verschwanden. Den Winter verbrachte sie in einem Sanatorium am Bodensee, aber auch hier dauerte die Gewichtsabnahme fort. Im Ganzen ist das Gewicht der Patientin vom Erkrankungsbeginn im März 1925 an bis Mai 1926 von 88,5 auf 53,0 kg gesunken.

Status: 53 kg. Leicht erregbare Patientin, die schon auf Anrede weint. Augen o. B. Kein Geruchsvermögen. Struma beide Lappen vergrößert, hart, höckerig. Halsumfang 37 cm. Herz: Systolisches Geräusch über der Spitze. Träge Reflexe, Temperatur und Darm in Ordnung. Im Urin 0,25% Zucker, Aceton +.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko.	Stab.	Seg.	Ly.	Eo.
	4,2	76%	0,90	8100	1	35	51	11

Grundumsatzsteigerung 29%.

Therapie: Chinin, Digitalis, Medinal, Arsen 2 mal 1 mg täglich, jeden 3. Tag um 1 mg steigend bis 2mal 15 mg, dann wieder fallend. Unter dieser Therapie erholt sich die Pat. vorzüglich, namentlich subjektiv, das Gewicht steigt um 3,5 kg. In diesem Stadium wird die Pat. in die chirurgische Poliklinik verlegt, wo sie operiert wird. Es wird eine Struma diffusa makrofollicularis et nodosa mit Degenerationserscheinungen und typischen Basedowstellen entfernt.

Nach der Operation setzt eine akute Verschlechterung ein. Schlechtes Allgemeinbefinden, zunehmender Exophthalmus, Tachycardie mit 180 Schlägen i. d. M., Gewichtsabnahme. Im Urin außer Zeichen einer Cystitis nichts Besonderes. Strophantin, Cardiazol. Nach 5 Tagen hat sich das Allgemeinbefinden gebessert. 14 Tage nach der Operation kann wieder von Wohlbefinden gesprochen werden. Der Exophthalmus ist zurückgegangen, die Gewichtsabnahme hat bei 52,5 kg halt gemacht.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko. (nicht nüchtern)	St.	Seg.	Ly.	(kl.	gr.)	Eo.
	3,3	55%	0,83	10000	2	67	29	27	2	2

Nach einer $1^1/_2$monatl. Arsenkur ist das Gewicht auf 63,5 kg, also um 11 kg gestiegen, die Psyche völlig wieder hergestellt. Der Grundumsatz bleibt um 17% unter der Norm.

9. 51j. ledige Patientin, Geburtsort Zell am See (Tirol), Aufenthaltsort ort München. In ihrer Heimat sollen nach ihrer Angabe nur die älteren Leute kropfleidend sein. Sie selbst aber hat ihren Kropf schon von Jugend auf. Er wuchs nach Uterusexstirpation vor 6 Jahren. Eine Kropfoperation wurde im Vorjahr wegen Lungenmetastasen abgelehnt. Pat. kam wegen ihrer Lues III in die Klinik. Sie erhielt 4 Wochen lang Laminariapulver, täglich eine Messerspitze voll. (Die Laminaria enthält 0,006 mg% Jod; die Pat. hat also ca. 0,17 mg Jod erhalten.) Während dreier Wochen ging alles gut, das Gewicht stieg. In der vierten Woche setzten Schwitzen, zunehmende Aufgeregtheit und geringer Gewichtsrückgang ein.

Status: 65,6 kg schwer, Augen o. B. Schilddrüse besonders nach rechts und im Isthmus vergrößert, auch substernal. Die oberen Teile von mittlerer Konsistenz, die unteren knotigfest. Halsumfang 44 cm gegen 43 vor der Medikation. Puls 100—120. Blutdruck 125/60. Temperatur für kurze Zeit 38,0 bis 38,8°, dann 37,1 bis 37,8°. Kein Tremor, häufige Stühle, was aber auch schon vorher nicht selten vorkam. Wa R +++. Steigerung des Grundumsatzes 20%.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F. I.	Leuko	Neu.	(St.	Sg.)	Ly.	Eo.	Mono	Ueg.
v. d. Erkrankg.	4,4	68%	0,77	4500	50			44	2	1	2
wd. d. „	4,5	69%	1,07	5500	62	15	47	35	2	0	1
nach 14 Tg. Therap.	4,6	95%	1,03	5300	79			21	2		1 Baso

Die Therapie bestand wieder in Ta. Valeriana, Chloralhydrat, Chinin und später Natrium Arsenicosum. Sie brachte rasch Besserung.

10. 18j. Mädchen, Münchnerin, seit mehreren Jahren mit einer Struma behaftet, kommt wegen recidivierender Angina in die Klinik und wird hier unter anderem mit Jodgurgelwasser behandelt. Am 14. Tage tritt starke Tachycardie auf, die Pat. zeigt sich nervös, hat Neigung leicht zu weinen, obwohl die Stimmungslage im Ganzen heiter ist. Pat. klagt über Hitzegefühl.

Status: Das Gewicht, das anfangs 48,1 kg betrug, ist während der 14täg. Angina auf 46,5 kg gesunken, und sinkt nun in den nächsten 3 Wochen weiter auf 44,8 kg. Die Augen zeigen eigentümlichen Glanz, der Blick ist etwas starr. Möbius, Gräfe und Stellwag sind nicht ausgeprägt. An der Struma, die schon vorher als gleichmäßig diffus und weich geschildert wurde, ist jetzt auch Schwirren fühlbar. Halsumfang 31 cm. Am Herzen ein systolisches Geräusch über allen Ostien. Puls 140. Blutdruck 160/65 gegen früher 150/65. Tremor ist angedeutet, es besteht stärkeres Schwitzen und Hautjucken. Die Temperatur ist nach Ablauf der Angina normal. Darm: Wechsel von Verstopfung mit häufigen Stühlen. Im Urin zeitweise Albumen und Zylinder.

Blutbild:	Ery.	Hb.	F.I.	Leuko	St.	Seg.	Ly.	Eo.	Mono	Ueg.
v. d. Jodbehandl.	5,0	86%	0,86	5800	1	52	45	2	—	—
n. d. „ „	4,24	63%	0,76	5900	—	54	37	2	6	1

Grundumsatzsteigerung 54%.

Therapie: Zunächst Bettruhe, salzarme Kost, Eisbeutel, Ta. Valeriana. Später Digitalis und Sol. Fowler. Der Erfolg ist anfangs beträchtlich, es tritt bedeutende Allgemeinbesserung ein, das Gewicht steigt um 4 kg auf 48,8 kg. Dann aber zeigt sich neuerdings Verschlechterung, sodaß Ueberweisung in die chirurgische Klinik zwecks Operation beschlossen wird.

11. 54j. verh. Frau, Münchnerin. Ein Sohn der Pat. mußte mit 19 Jahren operiert werden, da sein Kropf ständig wuchs. Die Pat. selbst hat erstmals mit 17—18 Jahren ein Stärkerwerden des Halses bemerkt, dasselbe war links ausgeprägter als rechts. Die Struma nahm bis zum 30. Jahre zu, von da an hat sich die Struma nicht mehr verändert. Mit 20 Jahren hat Pat. auf Rat einer Freundin einmal versucht, mittels einer gelben Jodsalbe ihren Kropf zu bekämpfen. Sie nahm diese Salbe 14 Tage lang, es blieb aber jegliche Wirkung im guten wie im schlechten Sinne aus. Bis zum 44. Jahre hat der Kropf keinerlei Beschwerden verursacht. Vor 10 Jahren nun stellte sich leicht Herzklopfen ein, was vorher niemals der Fall war. Doch blieb der Schlaf gut, die Hände zitterten nicht, ebensowenig zeigte sich Abnahme des Gedächtnisses.

Die Pat. war erstmals wegen Kachexia luetica, Arrhythmia perpetua, Thrombophlebitis vom Juni bis September 1925 in Behandlung der Klinik. Am 24. Oktober 1925 erlitt sie eine Apoplexie mit Lähmung der rechten Körperhälfte, Agnosie und motorischer Aphasie. Es wird nun mit kleinsten Dosen Digitalis vorgegangen. Es zeigt sich langsame Besserung. Am 21. November wird eine Schmierkur eingeleitet, am 23. November eine Therapie mit 2mal 0,1 Jodkali, die bis zum 25. Januar 1926 fortgeführt wird, an welchem Tage sie wegen Steigerung der Pulsfrequenz abgesetzt wird. Das bestehende Aneurysma der Aorta wird am 17. und 18., sowie am 21. und 22. Jan. wechselnd in 4 Feldern mit je 30% H.E.D. bestrahlt. Vom 12. Februar ab setzt eine Verschlechterung des Befindens ein, der Puls ist auf 120 gestiegen. Eine Dissoziation zwischen Puls und Herz ist bereits seit 2. Februar feststellbar. Die Pat. wurde erregbar und reizbar, neigte leicht zum Weinen und Lachen. Das Gewicht, das sich beim Eintritt ins Krankenhaus bis zur Absetzung des Jodkaliums ungefähr auf gleicher Höhe (42,0—43,4) gehalten hatte und auch während der Jodtherapie auf dieser Höhe stehen geblieben war, begann nun langsam aber unaufhaltsam zu sinken, bis es Mitte Mai mit 35,0 seinen tiefsten Stand erreicht hatte. Es zeigen sich allmählich Haarausfall, seltener Lidschlag, auffallend weite Lidspalte, leichter Gräfe, vermehrter Glanz des Augapfels. Die Struma ist kleiner geworden; man fühlt an ihr einen größeren linken und einen kleineren ebenso derben rechten Knoten. Die Haut ist ständig etwas feucht, der Allgemeinzustand entschieden verschlechtert. Die Pulsation des Herzens ist übermäßig deutlich und erschüttert

die ganze Brustwand. Die übrigen Herzsymptome, vor allem das Vorhofflattern war auch schon vorher vorhanden gewesen. Der Grundumsatz ist um 21% gesteigert.

Blutbild:	Ery.	Hb.	Leuko.	Neutro.	Ly.	Eo.	Baso.	Mono.
1. 9. 25	4,28	81,3%	5800	66	26	5	—	3
17. 12. 25	6,5	86%	5900	—	—	—	—	—
11. 1. 26	4,5	80%	5200	60	37	2	1	

Digitalis und Gynergen hatten wenig Wirkung. Es wurde daher eine dreimalige Bestrahlung der Struma mit 20% H.E.D. im Abstand von je 1 Woche, ferner eine Thymusbestrahlung von 30% H.E.D. im Mai 1926 durchgeführt. Gleichzeitig wurde mit einer Mastkur durch Insulininjektionen zu je 10 Einheiten begonnen. Der Erfolg war ein sicheres, wenn auch langsames Ansteigen der Gewichtskurve bis auf 49,0 kg bei der Entlassung im September. Im übrigen war aber nur geringe Besserung eingetreten, der Puls verhielt sich wie zuvor, die Dissoziation bestand fort, Blutdruck 140/70. Psychisch geringe Besserung. Grundumsatz weiterhin gesteigert.

12. 55j. verh. Frau, Geburts- und Aufenthaltsort Mittenwald. Mit 20 Jahren Kropf. Vom Augenarzt erhielt sie im Januar wegen ihrer Arteriosklerose Jodtabletten, seit Februar ist der Kropf kleiner geworden. Es bestehen seitdem Herzklopfen, Schweratmigkeit, Schlaflosigkeit, fliegende Hitze und Schwitzen. Pat. klagt über große Müdigkeit und völlige Arbeitsunfähigkeit.

Status: Gracile magere Patientin, blaß, Haut feucht, mäßiger Exophthalmus, Gräfe, Stellwag, Möbius +. Starker Tremor, Lidflattern, Tachycardie 140.

Bei der Patientin wurde mit Digitalis und Bromural schnell eine Beserung erzielt. Sie wurde daher in ihre Heimat entlassen. Dort hat sie sich längere Zeit wohl befunden. Es trat jedoch nach mehreren Monaten eine Verschlechterung auf, der die Pat. erlegen ist.

13. 48j. verh. Frau, Münchnerin. Kropf besteht seit Ende der Pubertät. Pat. war nie herzleidend.

Es trat bei ihr eines Tages eine hochgradige Hämoptoe auf, deren Ursache der behandelnde praktische Arzt nicht auffinden konnte, und darum Prof. Jansen von der II. med. Klinik zuzog. Es zeigte sich, daß eine schwere muskuläre Herzinsuffizienz mit Tachycardie und Arrhythmia perpetua vorlag, die mittels Thrombenbildung im Herzen einen Lungeninfarkt hervorgerufen hatte. Der Herzinsuffizienz lag wiederum ein ausgesprochener Basedow mit Tremor der Hände, Protrusio Bulbi und positivem Gräfe zu Grunde. Weiter stellte sich heraus, daß die Pat., veranlaßt durch entsprechende Belehrung ihrer Kinder in der Schule, 6 Monate lang im Haushalt bayerisches Vollsalz verwendet hatte. Nach und nach hatten sich bei ihr dann Herzklopfen und Schwitzen, später auch allgemeine Mattigkeit und die andern oben erwähnten Symptome eingestellt.

Der Verlauf der Krankheit war ein unaufhaltsamer Verfall. Am 5. Tag gesellte sich bei bestehender Lungenembolie ein Ikterus zu dem übrigen Krankheitsbild. Am 14. Tag trat der Exitus ein.

Wenn wir nun zusammenfassen, so fällt bei der Betrachtung der Aetiologie auf, daß für die äußere Ursache, also das Jod, die Art der Darreichung belanglos ist. Wir finden bei unseren Fällen in bunter Folge Jodkalium, Jodnatrium, Jodtinktur, Jodpillen (vermutlich ein organisches Präparat), Laminariapulver, Jodsalbe und Vollsalz. Wir finden Darreichung per os, Einlagen in den Uterus, Salbeneinreibung, Verwendung als Gurgelwasser. Auch die Größe der Gabe ist nicht von durchschlagender Bedeutung. Wir finden neben den Riesendosen des Falles 3 die homöopathischen Gaben wie sie das Vollsalz im Fall 13, das Jodgurgelwasser (10), die entscheidende Gabe von 5 mg p. d. (5) und ganz besonders die Laminariadarreichung (9) darstellen. Gerade die mit kleinsten Dosen bedachten Patienten 5 und 13 endeten letal. Ein Unterschied zeigt sich nur in der bis zum Eintritt von Krankheitserscheinungen nötigen Verabreichungszeit; doch stehen dieselben durchaus nicht in Proportion zur Größe der Gabe. Weder die 2monatige Einnahme von 5 mg Jodkali, noch die mehrmonatige Verwendung von Vollsalz oder gar der 1monatige Genuß von Laminaria ergeben eine Gesamtmenge Jod, wie sie in dem am besten zu kontrollierenden Fall 2 als keineswegs abnorme Tagesdosis von 0,375 Jodnatrium verwendet wurde. Selbstverständlich ist im Fall 2 mit 10 Tagen und im Fall 1 mit 3 Tagen eine erheblich schnellere Reaktion eingetreten.

Die Feststellung der Schädlichkeit gerade kleinster Gaben ist äußerst wichtig. Es scheint, daß die langsame Veränderung des Körpers durch lange Zeit gereichte, minimale Joddosen erheblich ernster zu urteilen ist als eine kurze, aber heftige Intoxikation durch starke Dosen. Bennhold hat im Vorjahr in der Münchner med. Wochenschrift einen tödlich verlaufenden Fall von Jodthyreotoxikose nach Verwendung von Halkajod berichtet, das bekanntlich Jod in viel höherer Konzentration enthält, als das bayerische und das Rheinfelder Vollsalz. (Halkajod enthält 4 g Jod auf 100 kg Salz, das bayerische und das Rheinfelder Salz 0,5 g.) Wenn nun auch nicht geleugnet werden kann, daß diese beiden Salzarten dem ersteren entschieden vorzuziehen sind, so zeigt neben den nicht eindeutigen Fällen 6 und 7 der Fall 13 nachdrücklichst die Gefahr der längeren Verwendung des bayerischen Vollsalzes und damit letzten Endes jeder Salzmedikation überhaupt, wenigstens für Personen, die die unten folgenden Vorbedingungen erfüllen.

Von Belang ist vielleicht auch folgende Feststellung: In 4 Fällen wurden 2mal Jodmedikationen verschiedener Art und Stärke nach-

einander, zum Teil auch gleichzeitig vorgenommen. Ein 5. Fall (11), bei dem eine 1. Jodkur mit 20 und eine 2. mit 52 Jahren angewandt wurde, gehört nicht hieher, ist aber für Ueberlegungen anderer Art von Bedeutung. In 2 Fällen (6 und 7) wurde neben Vollsalz ein Jodmedikament eingenommen. In beiden Fällen zeigten sich die Erscheinungen nicht nach der nach etlicher Zeit wieder eingestellten speziellen Jodtherapie, sondern im weiteren Laufe des Vollsalzgenusses, demnach erst nach voller Auswirkung des zweiten Mittels. Im Fall 8 hat die Patientin auf Jodpillen mit Abmagerung und mäßigen subjektiven Störungen reagiert. 10 Jahre später rief das Jod nach Intensität und Dauer ungleich schwerere Erscheinungen hervor. Das Beispiel ist gewiß wie das oben erwähnte von wesentlicherer Bedeutung für die Frage der Beziehung zwischen Alter und Jodschäden; trotzdem könnte an eine bleibende Beeinflussung des Körpers durch die erste Behandlung gedacht werden. Am beweisendsten ist wohl der Fall 5. Die Patientin hatte wegen Cervicalkatarrhs Jodeinlagen in den Uterus erhalten und darauf mit basedowoiden Erscheinungen reagiert. Die im Verlaufe derselben nach $1^3/_4$ Jahren auftretende Kropfvergrößerung und damit — unter Verkennung der wahren Aetiologie — die Gesamterkrankung suchte ihr Arzt durch 5 mg JK. p. d. in 2monatiger Verabreichung zu bekämpfen. An diese 2. Jodgabe schloß sich der geschilderte letale Verlauf an. Hier ist die Bedeutung der 2. Darreichung außer Zweifel. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß die 2. Jodmenge weit hinter der ersten zurückblieb und daß auch sie erst nach einer Latenzzeit von 2 Monaten, dann aber umso rapider, wirkte.

Das Problem führt schon zur nächsten Fragestellung über, der Bedeutung des Disposition des Individuums. Es wird sich zeigen, daß wohl in keinem Fall die inneren Vorbedingungen eines Jodschadens fehlen. Diese Vorbedingungen zerfallen in 2 Gruppen, in allgemeine wie das Alter des Patienten und in spezielle wie Struma oder Neuropathie. Wie bei den gewöhnlichen Hyperthyreosen ist des weiteren die Beteiligung der Geschlechter eine verschiedene, sodaß man auch hier von einer allgemeinen größeren Anfälligkeit der Frau sprechen kann. Unsere 13 Fälle setzen sich aus 3 männlichen und 10 weiblichen zusammen, die Basedows darunter verhalten sich wie 1:5. Aehnliches zeigt sich bei der Betrachtung der Literatur, aus der hier eine Anzahl Fälle zitiert seien.

Röser, der erste deutsche Autor auf diesem Gebiet, erwähnt eine 54j. verheiratete Frau, einen 50j. verheirateten Mann, ein

40j. Fräulein; Breuer einen 69j. Mann, 3 verh. Frauen im Alter von 52, 56 und 58 Jahren mit gewöhnlichen hyperthyreotischen Erscheinungen, 5 verh. Frauen im Alter von 30, 35, 35 und 37 Jahren und ein 27j. Mädchen mit Basedow, (von den letzteren hatte das Mädchen Jod gegen seinen genuinen Basedow erhalten, die 30j. Patientin war erst mit Thyreoidin, dann mit Jodkali behandelt worden; die eine 35j. Frau hatte im Jahre 1898 Jodsalbe ohne Schaden verwendet, im Jahre 1900 auf die gleiche Jodsalbe mit Basedow reagiert; die andere hatte mit 20 Jahren Jodsalbe ohne Schaden vertragen, desgl. eine Rachenpinselung mit Jod vor 2 Jahren, während sie 1900 auf dieselbe nun mit einem schweren Basedow reagierte; die 43j. hatte schließlich erst Jodkali, später Jodpillen eingenommen); nebenbei erwähnt Breuer einen Luetiker in den 30er Jahren, der auf eine sehr intensive Jodbehandlung mit Basedow antwortete; Berg nennt ein 17j. Mädchen (Lues), Oswald 3 Männer im Alter von 42, 51 und 57 Jahren, ein Fräulein von 35 Jahren, 4 verh. Frauen im Alter von 45, 57, 60 und 72 Jahren; Th. Kocher ein 28j. Fräulein (Basedow); Pineles 6 Frauen von 42, 49, 49, 57, 62 und 64 Jahren; Goldflam ein 24j. Fräulein, das an Basedow starb und einen 34j. verh. Luetiker, der nach zweimaliger Jodkur (250 und 150 g 25%igen Jodipin) gastrische Störungen, Diarrhöen, Tremor, Pulsbeschleunigung (120), Abmagerung und Mattigkeit verspürte; Roth ein 21j. Mädchen, das an seinem Jodbasedow starb; Eimer eine 32j. Frau (Basedow); Bennhold zwei Frauen, eine 41j. und eine 54j., welch letztere ebenfalls an Jodthyreotoxikose zu Grunde ging.

Diese wahllos aufgezählten Fälle, denn die Gesamtliteratur zu bringen, würde ins Uferlose führen, zeigen klar die überwiegende Beteiligung der Frau. Es ist mir aus der Literatur weiter auch kein männlicher Exitusfall bekannt geworden, ebenso ist die Teilnahme des Mannes am echten Jodbasedow verschwindend klein. Insgesamt stehen im Vorstehenden 7 Männer 28 Frauen gegenüber, was unserer eigenen Ziffer 3:10 einigermaßen entspricht. Sehr bemerkenswert ist die Verteilung der Altersstufen. Sie gibt folgendes Bild:

Eigene Fälle:

Jahre:	15—20	—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—70	—75
Männer:	—	—	—	—	—	1	—	—	1(1)	1	—
Frauen:	1	1	1(1)	—	1(1)	—	2(1)	4(2)	—	—	—

Eigene und Literaturfälle:

Jahre:	15—20	—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—65	—70	—75
Männer:	—	—	—	2 (1)	—	1	2	1	2 (1)	—	2	1
Frauen:	2	3 (2)	4 (4)	4 (3)	3 (2)	3	4 (1)	7 (2)	5	2	—	1

In den Klammern die Zahl der Basedow-Fälle.

Während also die Hälfte aller Frauen mit Joderscheinungen der Altersklasse unter 40 Jahren angehören, fehlt der männliche Anteil nahezu völlig. Er ist nur zwischen 45 und 60 Jahren beträchtlicher, doch ist auch hier ohne weiteres die überwiegende Beteiligung der Frauen zu ersehen. Der eine oben erwähnte männliche Fall unter 40 Jahren hat, wie gezeigt, riesige Jodmengen lange anstandslos vertragen und ist auch verhältnismäßig leicht krank gewesen, der andere Fall (Basedow) hatte ebenfalls eine intensive Therapie erfahren. Die praktische Bedeutung dieser Tatsachen ist klar: Einer vernünftigen Jodtherapie bei Männern unter 40—45 Jahren steht praktisch kein Bedenken im Wege.

Dagegen ist die theoretische Seite umso unklarer. Wir haben an unserem Hyperthyreotikermaterial eingangs ja gerade das umgekehrte zeigen können: Anfälligkeit der jüngeren Altersstufen, Freibleiben der älteren. Bei der Frau hinwiederum finden wir die gleichen Altersverhältnisse wie bei den gewöhnlichen Thyreotoxikosen. Der Mehranteil der Frauen an Jodschäden ist somit wohl auf die gleichen Ursachen zurückzuführen, wie ihre größere Krankenziffer bei diesen. Er wird übrigens noch größer und damit den eingangs erwähnten Verhältniszahlen ähnlicher, wenn wir wieder zwischen einfachen und Basedowfällen unterscheiden. Das Verhältnis lautet dann 14:2 (nach unserem Material 4:1).

An die Verhältnisse bei den genuinen Hyperthyreosen erinnert auch wieder das Verhältnis von ledigen und verheirateten Patientinnen.

Eigene Fälle:

Jahre:	15—20	—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—65	—70	—75
ledig:	1	1	1	—	1[1])	—	—	2	—	—	—	—
verh.:	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—

Eigene und Literaturfälle:
(ohne Pineles, der hierüber keinen Aufschluß gibt)

Jahre:	15—20	—25	—30	—35	—40	—45	—50	—55	—60	—65	—70	—75
ledig:	2	3	3	1	2[1])	—	—	2	—	—	—	—
verh.:	—	—	1	3	1	2	2	5	4	—	—	1

[1]) Fall 10 hat 2 uneheliche Kinder.

Die ledigen Frauen sind also vorwiegend gefährdet, insbesondere sind die verheirateten bis zum Eintritt des Klimakteriums sehr wenig beteiligt.

Oswald fand, daß die jüngeren weiblichen Altersklassen im allgemeinen wenig betroffen seien, aber die schwereren Krankheitsfalle aufwiesen. Die erstere Feststellung stimmt mit den sich aus unserem Krankenmaterial ergebenden Zahlen wenig überein; die zweite nur insofern, als die jüngeren Altersklassen prozentual mehr Basedows aufzuweisen haben; die Zahl der Todesfälle scheint — wenigstens nach vorliegender Zusammenstellung — für die verschiedenen Altersstufen gleich zu sein, wenn auch beachtet werden muß, daß die jüngeren Patientinnen an ihrer Thyreotoxikose, die älteren häufig an den durch diese bedingten Herzstörungen sterben. Dagegen fanden wir die ebenfalls von Oswald erwähnte Tatsache, daß die gleiche Person in jüngeren Jahren Jod anstandslos vertragen hat, während sie später mit schweren Erscheinungen reagierte. Wir haben den dafür beweisendsten Fall 11 oben schon kurz erwähnt. Hier blieb eine Jodsalbenbehandlung des Kropfes im 20. Lebensjahr in jeder Weise wirkungslos, während die Jodmedikation im 52. Jahre eine schwerste Thyreotoxikose zeitigte. Man wird hier kaum an eine Spätwirkung der ersten Dosis denken können. Allerdings war mit der Patientin auch insoferne eine Veränderung vor sich gegangen, als sie sich eine Lues zugezogen hat. Der Fall 8 wurde ebenfalls schon erwähnt, bei dem Jodmedikation im 51. Jahre ungleich schwerere Erscheinungen hervorriefen als im 40. Jedenfalls ist vom 45. Jahre ab die Bereitschaft aller Frauen für Jodschäden gleich groß, der Prozentsatz der ledigen ist von da ab nicht mehr auffallend; im Gegenteil kann man in der Literatur, wenn auch nicht an unseren Fällen, eine äußerst geringe Anfälligkeit älterer unverheirateter Frauen feststellen. — Jenseits des 65. Jahres ist die Erkrankungsziffer beider Geschlechter sehr gering, obwohl in diesen Jahren zweifellos viel Jod verordnet wird. Indessen wird hier meistens nicht Kropf, sondern irgend eine andere Ursache die Joddarreichung veranlassen. Verhältnismäßig gering beteiligt ist auch das Alter der entstehenden Kröpfe, das zweite Jahrzehnt, in dem doch wohl die umfangreichste Kropfjodtherapie getrieben wird.

Es ist bekannt, daß die Jodgefahr regionär verschieden groß ist. Fleischmann hat das auch experimentell sicher gestellt. Die Zonen der erhöhten Jodgefährdung decken sich im allgemeinen mit den Kropfländern. Das zeigt auch ein Blick in die Literatur, die

hauptsächlich Autoren dieser Gebiete, namentlich Schweizer und Oesterreicher, aufweist. Diese Tatsache ist insofern bemerkenswert, als es ja im allgemeinen die kropffreien Länder sind, die die genuinen Basedows beherbergen. Unsere Fälle stammen nahezu ausschließlich aus Südbayern, ein Patient ist in Tirol, einer in Nordbayern (Würzburg), einer in Württemberg geboren. Der Aufenthaltsort ist dagegen ohne Bedeutung; einerseits fehlen, was natürlich wenig beweist, unter unseren Patienten solche norddeutscher Herkunft; andererseits haben 2 unserer Patienten sich ihre Jodhyperthyreose in Berlin zugezogen, wo sich Fall 8 lange Jahre, Fall 1 kürzere Zeit aufhielt. Die dortigen Aerzte haben also durch eine Therapie, die sie an Norddeutschen ohne Schaden anwenden durften, bei Süddeutschen schwere Störungen hervorgerufen.

Von den speziellen inneren Ursachen der Jodthyretoxikose fällt zunächst die Struma auf. Mit Ausnahme des Falles 3 weisen alle unsere Fälle in Uebereinstimmung mit der Literatur Kropf in der Anamnese auf. Die Art der Struma kann makroskopisch ganz verschieden sein, neben den typischen diffusen Basedowstrumen findet sich der von einigen Autoren für besonders gefährlich gehaltene Knotenkropf — die ersten veröffentlichten Fälle vielen ja in diese Kategorie. Wie bei vielen Basedowstrumen ist häufig die rechte Seite vorwiegend beteiligt, so in den Fällen 3, 4, 5, 9 und zwar sowohl bei diffusen wie bei nodösen Strumen. Im Fall 4 war sogar ausschließlich der rechte Lappen vergrößert. Recht bemerkenswert ist in vielen Fällen die Geschichte der Struma. Sie hat in allen Fällen, in denen sie sich verfolgen läßt, mit Ausnahme des neunten, zwischen 15 und 20 Jahren begonnen, sie erfuhr dann meistens bis zum 40. Lebensjahr keine Veränderung. In dem folgenden Jahrzehnt aber setzte erneutes Wachstum ein. Es zeigt sich also ein auffälliger Parallelismus zwischen der Entwicklung der Struma und der Empfindlichkeit für Jod. Das Kindesalter ist, wie die Literatur zeigt, fast frei von der Jodhyperthyreose, wie von der Hyperthyreose überhaupt; aus dem Pubertätsalter sind vereinzelte Fälle bekannt (Bircher). Erst mit Beendigung der Pubertät setzt die Empfindlichkeit für Jod ein und schließlich beginnt in den 40er Jahren, also beim Weib mit dem Klimakterium eine neue Periode der Jodgefährdung. Man kann zweierlei daraus folgern. Erstens ist also durchaus nicht jede Art von Kropf, wie z. B. die gewiß nicht seltene kindliche Struma ein Zeichen von Jodempfindlichkeit, ebensowenig wie vermutlich die Strumen unserer

meisten älteren Patienten vor der erwähnten Umwandlung. Zweitens aber wird klar, daß der erwähnte Parallelismus zum mindestens bei der Frau sich noch auf die Genitalfunktion erstreckt.

Ein Zusammenhang mit Genitalstörungen zeigt sich auch in den Fällen 5, 8 und 9. Der Fall 5, bei dem übrigens auch ein Uteruskatarrh den Grund der Jodmedikation (Einlage in den Uterus) abgab, zeigte völlig atrophische Mammae und Anomalien der Behaarung. Im Fall 8 stellten sich nach Sistierung der Menses 3mal starke Uterusblutungen ein, denen nach 2monatiger Jodverabreichung die thyreotoxischen Erscheinungen folgten. Im Fall 9 war Uterusexstirpation dem Neuanschwellen des Kropfes unmittelbar vorausgegangen.

In den Vorgeschichten sehr vieler Jodhyperthyreotiker spielt bekanntlich die Nervosität eine Rolle. Auch bei unseren Patienten ist sie in einer Reihe von Fällen erwähnt (2, 3, 4, 5) in anderen Fällen war sie häufig zu vermuten. Auffällig ist, daß gerade bei den männlichen Patienten diese Angabe immer wiederkehrt, so in zweien unserer Fälle (beim 3. lag sie wahrscheinlich ebenso vor); bei den 3 männlichen Patienten Oswald's fehlt sie in keinem Fall, während sie bei den Frauen Oswald's nur in der Minderzahl erwähnt ist. Man muß hier bei der Beurteilung natürlich vorsichtig sein; die Frau nimmt möglicherweise Nervosität als nichts auffälliges hin, aber man wird sich doch den Schluß überlegen dürfen, daß die Jodgefährdung der Frau schon nahe der Gesundheitsbreite liegt, während beim Mann irgendwelche nervöse Veranlagung oder wohl richtiger eine Veranlagung, die u. a. auch diese nervöse Art bedingt, zu Grunde liegt. Außer Frage ist aber sicher der besonders von Oswald betonte Zusammenhang von Nervensystem, Basedow und Jodgefährdung. Man denke nur beispielshalber an die in vielen Fällen wesentlichste Therapie, die Ruhe.

Einen sehr beachtlichen Einblick in die Vorbedingungen der Jodschäden gewährt auch die Krankengeschichte zweier unserer in der Klinik entstandenen Hyperthyreosen (9 und 10). Man weiß — und wir werden später darauf zurückkommen —, daß eines der Hauptkennzeichen des Basedows im Blutbild die starke Lymphozytose ist. Die genannten Beispiele zeigen aber bereits vor der Jodverabreichung ein ganz typisches „Basedowblutbild", Fall 9 mit 44%, Fall 10 mit 45% Lymphozyten. Es ist in beiden Fällen sogar nach Eintritt thyreotoxischer Symptome eine Verminderung der

Lymphozytenzahl auf 35, bezw. 36% eingetreten, die im ersteren Fall im Laufe der Therapie schnell bis auf 21% weiterging. Man sieht hieraus, daß nicht der Jodbasedow die Ursache des abnormen Blutbildes sein muß, sondern auch umgekehrt ein diesem Blutbild zu Grunde liegendes Drittes Mitursache des Jodbasedows sein kann. (Der Fall 11 beweist, daß natürlich auch der Jodbasedow ein gewöhnliches Blutbild in ein Basedowblutbild verwandeln kann.) Im Fall 10, der anscheinend etwas typischer ist als der neunte, handelt es sich wohl um eine lymphatische Konstitution. Das 18jährige Mädchen zog sich eine Angina zu, die sich in zweierlei Weise von der gewöhnlichen Angina unterschied. Der eine Unterschied bestand eben im Blutbild, das bei fehlender Leukozytenvermehrung anstelle einer Vermehrung der Neutrophilen die genannte Lymphzytose zeigte. Der andere war der etwas abweichende Verlauf der Angina, die ein Rezidiv zeitigte, das sich über 14 Tage hinzog. Ein mir bekannter ähnlicher Fall, bei dem bei sonst gleicher Sachlage außerdem nur noch Gesamtleukozytenvermehrung vorlag, läßt daran denken, daß hier eine für Lymphatiker charakteristische Erkrankung vorliegen könnte. Daß der Lymphatismus unter die disponierenden Momente der Hyperthyreosen zu rechnen ist, ist seit Kocher ja bekannt.[1])

Im Fall 10 war das abnorme Blutbild wahrscheinlich durch Lues bedingt. Es berühren sich hier zwei scheinbar nicht zusammengehörige Gebiete, die Lymphozytose als Begleiterscheinung einer chronischen Erkrankung und als Ausdruck einer Jodbasedowbereitschaft. Man findet die tertiäre Syphilis so oft in Jodbasedowanamnesen, daß man versucht ist, auch sie unter die prädisponierenden Momente zu rechnen. Es läßt sich dem entgegenhalten, daß die Syphilis hier durch nichts weiter als durch die gegen sie eingeleitete Jodtherapie gefährlich ist, doch ist beispielshalber im Fall 3 die Lues Nebenbefund gewesen. Man muß in diesem Zusammenhang auch daran erinnern, daß eine andere chronische Krankheit, die Tuberkulose, einige Symptome — ähnlich den thyreotoxischen — aufzuweisen hat, ja daß die Differenzialdiagnose zwischen leichten Graden der Tuberkulose und des Hyperthyreoidismus oft recht schwierig sein kann. Selbst in schweren Fällen kann sie es unter besonderen Umständen sein, wie die Anamnese unserer 13. Kranken zeigt. Daß unser Fall aber nicht allein steht,

---

[1]) Im übrigen ist auch die gewöhnliche Struma häufig mit Lymphozytenvermehrung vergesellschaftet.

zeigt eine Mitteilung Göllis in Wien 1821, daß Jodgebrauch blutiges Sputum hervorrufen könne.

Wie weit man — beiläufig bemerkt — schon vor 100 Jahren in der Erkenntnis der Contraindikationen gegen Jod war, zeigen Coindet's Angaben (zitiert nach Bircher), der nach Unterscheidung verschiedener Kropfformen feststellt: „Ganz muß man sich dieses Mittels enthalten bei Schwangeren, bei Neigung zu Gebärmutterfluß, bei anfangenden Brustkrankheiten, abzehrenden Fiebern aller Art und bei reizbaren nervösen Konstitutionen. Außerordentlich gut wirken aber die Jode bei Menschen, die außer dem Kropfe an keiner anderen Krankheit leiden, vorzüglich wenn sie sich in späteren Lebensaltern befinden oder doch die Jahre der Mannbarkeit überschritten haben."

Ein Wort, das mit Ausnahme der letzten Behauptung wohl durchaus zutreffend ist!

Von den Symptomen des Jodismus ist der Kropf schon sehr ausführlich erwähnt. Es ist nur noch auf ein Frühsymptom hinzuweisen, das in vielen Fällen die drohende Gefahr anzeigt. Gemeint ist das rapide Kleinerwerden des Kropfes im Verlaufe der Jodtherapie. Röser hat ja das Ganze als die Krankheit der vertriebenen Kröpfe bezeichnet. Wir fanden es am deutlichsten in der Krankengeschichte des 3. Falles, doch ist auch der umgekehrte Fall nicht selten. So schildern Sellei wie Berg und Wolfsohn in der Deutschen med. Wochenschrift von 1911 Fälle, in denen ein plötzliches Anschwellen der Thyreoidea den Anfang der Krankheit bedeutete. Auch in unserem Fall 9 hat sich der Halsumfang nach der Jodgabe leicht vergrößert (44:43 cm).

Zu den Frühsymptomen gehören ferner die Abmagerung und die psychischen Störungen. Namentlich die letzteren werden in keinem Fall vermißt, in vielen Fällen führen sie allein, ähnlich wie bei leichten Fällen genuiner Thyreotoxikose, zum Arzt. Auch Patienten, die einen verhältnismäßig ruhigen Eindruck machen, erwähnen die Zunahme ihrer Nervosität. In leichteren Fällen handelt es sich um allgemeine Unruhe und leichte Erregbarkeit, meistens ist auch Schlaflosigkeit vorhanden. Der Appetit fehlt bei einigen gänzlich, bei anderen ist Bulimie vorhanden. In schwereren Fällen zeigt sich körperliche wie geistige Erschöpfung, die häufig zu völliger Arbeitsunfähigkeit führt. Zweimal war die Stimmungslabilität auffällig, insbesondere die Neigung zum Weinen. In einem dieser Fälle (10) wird übrigens ausdrücklich die gute Stimmungslage

hervorgehoben. Erwähnt werden weiter gelegentlich Gedächtnisnachlaß, Schwierigkeiten beim Rechnen, Schwindelanfälle. In keinem Fall fehlt Herzklopfen, fast nie die Neigung zu Schweißausbrüchen beim kleinsten Anlaß, um die in engstem Zusammenhang mit den psychischen Störungen stehende Labilität des autonomen Systems gleich hier zu erwähnen. Des öfteren sind die Reflexe gesteigert; verhältnismäßig selten ist übrigens der Tremor der Hände erwähnt.

Die Abmagerung ist selbstverständlich eine Folge des gesteigerten Grundumsatzes. Beide gelten als nie fehlende Kennzeichen des Basedow. Trotzdem vermißten wir sie im Fall 4. Daß hier ein echter Basedow vorlag, ging aus den übrigen Symptomen fraglos hervor. Nach etlichen Wochen setzte allerdings auch hier Gewichtsabnahme ein. Die Größe der Stoffwechselsteigerung schwankte bei unseren Kranken zwischen 20 und 115%. Auch der einzelne Patient konnte zu verschiedenen Zeiten recht verschiedene Werte aufweisen (58—115%). Die Männer zeigten — ob nun zufällig oder nicht — höhere Werte; sehr groß (83%) war auch die Steigerung bei dem einen Exitus (bei den anderen wurde sie nicht bestimmt); doch läßt sich nicht ohne weiteres aus der Größe oder Geringfügigkeit der Steigerung ein Schluß auf die Schwere der Erkrankung ziehen, wie der erwähnte Fall 4 oder Fall 8 zeigen.

Das Hauptkennzeichen des klassischen Basedow, den Exophthalmus zeigten 6 Patienten, darunter 5 Frauen und unter letzteren die drei Exitusfälle. Auch in der Literatur lassen sich bei den meisten Todesfällen klassische Basedowsymptome feststellen; doch gibt es natürlich auch schwere Krankheitsbilder ohne Basedow. Der Exophthalmus war in unseren Fällen stets mit Gräfe und Stellwag, meist auch mit Möbius vergesellschaftet.

Die Beteiligung des Herzens inbezug auf seine Innervation wurde schon erwähnt. Neben der übermäßigen Reaktion auf psychische Reize weisen sämtliche Fälle auch die typische Pulsbeschleunigung auf, die einzige Ausnahme (1) erklärt sich aus der weitergehenden Herzschädigung dieses Kranken. Auskultatorisch fand sich in sehr vielen Fällen ein systolisches Geräusch, häufig ohne jede weitere Erscheinung. Im Fall 2 lag Arrhythmie extrasystolischer Genese vor; in den Fällen 1, 3, 11 (hier freilich schon vor der Jodgabe), 13 perpetuelle Arrhythmie auf Grund von Vorhofflattern oder -flimmern. Bei der Patientin 13 war eine ganz schwere Myodegeneratio cordis vorhanden, die auch die Todes-

ursache wurde. Die perpetuelle Arrhythmie ist nach Roth und Huber die häufigste Form einer schweren Herzschädigung durch Thyoreotoxikose, worauf neuerdings auch Fr. Müller hinwies. Auch die Jodthyreotoxikose verhält sich in diesem Punkte also nicht anders. Der Blutdruck ist teils normal, teils leicht gesteigert, im Fall 10, bei einem 18j. Mädchen betrug er 160 mm Hg; der niedrige Druck des Patienten 3, eines 57j. Mannes, ist wiederum aus seiner Irregularitas perpetua verständlich.

Die Temperatur war nur in wenigen Fällen erhöht (2 und 9). Ziemlich selten war der Darm beteiligt; im Fall 6 und 10, ferner im Fall 9, wo aber auch bereits vorher Stuhlunregelmäßigkeiten bestanden hatten, ist häufiger Stuhl vermerkt, im Fall 4 und 6, öfters auch im Fall 10, Darmträgheit. Die charakteristischen Durchfälle zeigten sich nirgends. Haarausfall fand sich bei den Patientinnen 5 und 11.

Das Blutbild hat in fast allen Fällen ein typisches Aussehen. Die Erythrozytenzahl ist teils normal, teils leicht erhöht, in schwereren Fällen leicht erniedrigt. Nur in dem einen Exitusfall (die anderen wurden nicht untersucht) ist sie auf 3,5 Millionen gesunken. Das Hämoglobin ist meist weniger oder mehr herabgesetzt; der Färbeindex demnach meist klein. Die Leukozytenwerte sind normal, öfters an der oberen Grenze der Norm, selten darüber. Die Neutropenie und Lymphozytose ist konstant, doch schwankt der Grad beträchtlich, ebenso die Zusammensetzung des übrigen Blutbildes. Die schwersten Fälle zeigen die höchsten Lymphozytenzahlen und damit niedrige Werte der Neutrophilen (Fall 5: 54/43; Fall 8: 51/36; ganz dem bei dem eingangs erwähnten letal endenden genuinen Basedowfall angegebenen Blutbild entsprechend, wo die Lymphozyten sich zu den Neutrophilen 47 50 verhielten). Was das Blutbild der Patientin 8 von Nr. 5 unterscheidet, ist die starke Eosinophilie von 11%, die vielleicht als günstiges Zeichen zu betrachten ist. Die Zahl der Eosinophilen ist, ähnlich der Zahl der Monozyten, den stärksten Schwankungen unterworfen. In vielen Fällen zeigt sie aber den normalen Wert von 2%. Der Fall 5 hat wie der genannte genuine Basedowfall nur 1% Eosinophile, auch der Bennhold'sche Fall weist 1% auf. Der Unterschied gegen die Norm ist selbstverständlich viel zu klein, um ihn praktisch verwerten zu können, theoretisch bedeutet er eine Herabsetzung der Eosinophilenzahl um die Hälfte, also möglicherweise ein ungünstiges Zeichen. Die gefundenen Monozytenwerte liegen zwischen 0 und 11%, in mehreren Fällen bei 7%.

Von der Beschaffenheit des Blutbildes vor der Erkrankung war schon die Rede, wir konnten in 2 beobachteten Fällen eine schon früher bestehende Lymphozytose feststellen. Umso bemerkenswerter ist die Tatsache, daß mit dem Ausheilen der Jodthyreotoxikose das Blutbild zur Norm zurückkehrte. Als Beleg dienen die Fälle 8 und 9, welch letzterer somit vor, während und nach der Erkrankung beobachtet werden konnte. Im ersteren Fall sank die Lymphozytenzahl von 51 auf 29, während die Zahl der Neutrophilen von 36 auf 69 stieg (und die Eosinophilen von 11 auf 2 fielen); im zweiten Fall sank die Lymphozytenzahl von 35 auf 21, während die Neutrophilen von 62 auf 79 stiegen und die Eosinophilen unverändert blieben.

Eiweiß im Urin ist wohl auf die Herzschädigung zurückzuführen; dagegen weist das Auftreten von Zucker (8) und Acetonkörpern (5 und 8) auf polyglanduläre Störungen hin.

An diesem Symptomenbild zeigt sich die praktische Uebereinstimmung der durch Jodgebrauch entstandenen Hyperthyreosen mit den genuinen. Daß Unterschiede vorhanden sind, deutet schon die in der Literatur öfters erwähnte Tatsache an, daß nach dem Verschwinden des Kropfes durch Jodgebrauch sich der Basedow einstellte, um erst nach Wiederauftreten der Struma zu verschwinden; sodaß also nicht immer wie beim Basedow eine Hyperfunktion der Struma zu Grunde liegen muß; es zeigt dies ferner der Unterschied zwischen der Struma basedowiana und basedowificata; des weiteren die Gegensätzlichkeit von Basedow- und Kropfendemieländern und die verschiedene Bereitschaft der niederen und höheren Altersklassen der Männer.

Eine praktische Folgerung ist hieraus aber höchstens für die Prognose zu ziehen, wie dies Th. Kocher getan hat. In der Therapie ist bei unseren Fällen ganz wie bei genuinen Thyreotoxikosen verfahren worden.

Für die Praxis ergibt sich aus unseren Befunden das Folgende:

In den Kropfendemieländern muß Jodverordnung stets mit besonderer Vorsicht vor sich gehen. Mittel und Dosen, die in Norddeutschland gelten, sind für Süddeutschland damit noch nicht gerechtfertigt (Halkajod!).

Bei Kindern ist Jod- und Vollsalzgebrauch ohne jede Gefahr. Ebenso ist die Verwendung der genannten Mittel beim weiblichen

Geschlecht bis etwa zum 20. Lebensjahre, bei Männern bis zum 40.—45. Jahre zulässig. Zu warnen ist vor Jodgebrauch besonders in den Jahren zwischen 40 und 65. Unverheiratete Frauen unter 45 Jahren scheinen ebenfalls besonders jodempfindlich zu sein.

Ein Unterschied zwischen großen und kleinsten (auch homöopathischen) Dosen besteht nur bei kurzfristiger Anwendung, bei längerem Gebrauch sind auch die letzteren unter Umständen von Schaden. Dies gilt in gleicher Weise von speziellen Jodmedikamenten wie vom Vollsalz.

Kropffreie Patienten sind gegen Jodschäden keineswegs gefeit (Fall 2), doch ist praktisch bei ihnen eine Jodtherapie nicht sonderlich Bedenken erregend. Man wird freilich gut tun, auch hier das gefährliche Alter von 40 bis 65 Jahren zu berücksichtigen.

Zum Schluß sei mir gestattet, Herrn Prof. Jansen für die Uebertragung der Arbeit, für die tatkräftige Förderung derselben durch seinen Rat und für die Uebernahme des Referats meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

I. Basedow: Biedl, Innere Sekretion, 2. Aufl. Bd. 1. — Chwostek, Monographie 1917, J. Springer. — Falta, Blutdrüsenerkrankungen, 1913. — Moebius, Monographie 1906. — Oswald, Die Schilddrüse, Leipzig 1916. — Ders., Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen, B. kl. W. 1915, Seite 430. — Ders., Zur Theorie des Basedows, MmW 1915 No. 27. — Huber, Zeitschr. f. kl. Med., Band 87, Heft 6 und 7. — Fahr und Kuhle, Virchow's Arch. Bd. 233. — Klose und Vogt, Brun's Beiträge Bd. 69. — Klose, Experimentelle Untersuchungen über die Basedow'sche Krankheit. Arch. f. kl. Chir. Bd. 77. — A. Kocher, Untersuchungen an 160 Basedowfällen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 92. — Chwostek, Das konstitutionelle Moment in der Pathogenese des Morb. Basedowi i. Zeitschr. f. angew. Anat. u. Konstit.lehre 1913, S. 27. — v. Decastello, Ueber akutes Auftreten von Basedow'schen Erscheinungen nach Röntgenbestrahlung einer vorher indifferenten Struma. Verh. d. d. Röntgengesellsch. Bd. 3 (1907) — Firgau, D. kl. W. 1926 S. 890.

II. Therapie des Kropfes: Fr. Müller, Therapie der Schilddrüse. Ther. der Gegenw. 1925/1—3. — Kocher, Therapie des Kropfes in Leyden und Klemperer, Deutsche Klinik Bd. 8. — Oswald, Zur Behandlung des endemischen Kretinismus. Korresp.

III. Jodhyperthyreose: Bennhold, Ein Fall von tödlicher Herzinsuffizienz infolge Thyreotoxikose nach Genuß von Halkajod. MmW. 1925/28. — Berg, Jodismus und Thyreoidismus. D. m. W. 1911/7. — Bircher, Schw. m. W. 1922/29. — Breuer, Beiträge zur Aetiologie der Basedow'schen Krankheit und des Thyreoidismus. W. kl. Wochenschr. 1900/28 und 29. — Eimer, Ueber die Gefahren der Jodbehandlung. MmW 1925/28. — Emmerich, Jodkachexie bei Arteriosklerose. B. kl. W. 1910/44. — Fischl, Ueber die Beziehungen des Jodismus zu Allgemeinerscheinungen usw. Prager kl. W. 1911/41 u. 42. — Fleischmann, Zur Frage der regionär verschiedenen Empfindlichkeiten gegen Jod. MmW. 1911/4. — Friedemann, MmW. 1922. —

Goldflam, Zur Frage des Jodbasedow, B. kl. W. 1911/10. — Kocher, Ueber Jodbasedow, Arch. f. kl. Chir. Bd. 92. — F. Müller, s. o. — Oswald, Die Gefahr der Jodbehandlung, Corresp.-bl. f. schweiz. Aerzte 1915/21. — Ders., Ueber die Gefahren der Jodmedikation. D. Arch. f. kl. Med. Bd. 117. — Pineles, Ueber die Empfindlichkeit des Kropfes gegen Jod, W. kl. W. 1910/10. — F. Rilliet, Gazette hebdomadaire, Bd. 5 S. 714 (1858). Quelques mots sur l'intoxication produite par l'iode administré à petit doses longtemps contiuées. (Hier d. ält. Literatur.) — Römheld, Gefahren der Jodmedikation, Jodempfindlichkeit und Jodbasedow. Med. Klinik 1910/49. — Röser, Archiv für physiologische Heilkunde, Bd. 7. — Roth, Ueber einen Todesfall von Jodhyperthyreoidismus. D. Arch. f. kl. Med. 1924/144. — Sellei, Thyreoiditis akuta nach Gebrauch von Jodkali. D. med. W. 1911/12. — 2. Sitzungsbericht d. Schweiz. Kropfkommission vom 24. 6. 1922. — 3. Sitzungsbericht d. Schweiz. Kropfkommission vom 22. 9. 1923. — Stiner, Enquête über die Jodschädigung in der Schweiz 1922/24. — Wallach, Jodkrankheit oder Thyreotoxikose. D. Arch. f. kl. Med. 1924/145. — Wolfsohn, Ueber thyreotoxische Symptome nach Jodmedikation, D. med. W. 1911/5.